

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) **RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 550 439

(21) N° d'enregistrement national :

84 12392

(51) Int Cl⁴ : A 61 C 17/00.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 6 août 1984.

(30) Priorité : DE, 8 août 1983, n° P 33 28 604.3.

(71) Demandeur(s) : *Société dite : KALTENBACH & VOIGT GmbH & Co. — DE.*

(72) Inventeur(s) : Walter Mössle et Eugen Eibofner.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 7 du 15 février 1985.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(73) Titulaire(s) :

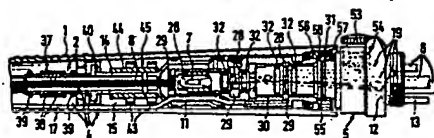
(74) Mandataire(s) : SA Fédit-Loriot.

(54) Pièce à main pour enlever le tartre dentaire.

(57) Un vibreur 2, contenu dans la poignée tubulaire 1 de la pièce à main, actionne un outil de détartrage vibrant, monté à l'extrémité antérieure de la poignée. Dans la poignée 1, passent des canalisations d'alimentation 4, dont l'une sert à alimenter le vibreur 2, et qui sont reliées à un raccord 5 monté à l'extrémité arrière de la poignée.

L'une des canalisations d'alimentation 4 est constituée par un guide de lumière en forme de cordon 8, dont l'extrémité libre est dirigée sur l'outil de détartrage, et dont l'extrémité arrière est alimentée en lumière par un émetteur de lumière 7, disposé à l'extrémité antérieure du raccord.

Application aux pièces à main de détartrage utilisées en art dentaire.



FR 2 550 439 - A1

D

Pièce à main pour enlever le tartre dentaire.

L'invention concerne une pièce à main pour enlever le tartre dentaire, comportant une poignée tubulaire allongée qui contient un vibreur ; celui-ci est
5 relié à un outil de détartrage fixé de manière oscillante à une extrémité de la poignée tubulaire, afin de transmettre les vibrations à cet outil ; la poignée tubulaire comporte des canalisations d'alimentation dont l'une sert à fournir l'énergie au vibreur ; ces
10 canalisations sont reliées, par un raccord disposé à l'extrémité de la poignée tubulaire, à des canalisations allant chacune à une source de fluide.

On connaît de telles pièces à main de détartrage d'après la demande de brevet européen 28 531, et la
15 demande de brevet allemand DE-AS 1 616 127. Mais, avec ces pièces à main connues, dans les conditions actuelles d'éclairement connues en art dentaire, l'expérience montre que l'arrivée de lumière s'effectue d'une manière insuffisante sur l'endroit entartré de la dent
20 du patient, en particulier si cet endroit à détartrer se trouve en un emplacement profondément enfoncé d'une dent, ou sur la face postérieure de celle-ci.

L'invention a pour but de réaliser une pièce à main de détartrage du genre indiqué plus haut, permettant d'éclairer suffisamment l'endroit à détartrer
25 sur chaque dent, afin que le praticien puisse le reconnaître nettement.

Selon l'invention, cette pièce à main est caractérisée en ce que l'une des canalisations d'alimentation est constituée par un guide de lumière en forme de cordon, ayant son extrémité libre dirigée sur l'outil de détartrage, et son extrémité postérieure alimentée en lumière par un émetteur de lumière, disposé à l'extrémité du raccord qui est du côté de l'outil.

L'invention permet ainsi d'obtenir divers avantages, en particulier en assurant un éclairage complet de l'endroit à traiter sur chaque dent, pour que l'opérateur puisse nettement reconnaître cet endroit, et y suivre le déroulement de l'opération de détartrage. De cette manière, on évite des intervalles de temps excessifs entre les traitements de détartrage, à cause d'une mauvaise visibilité, ce qui pourrait éventuellement entraîner des dégâts sur une dent déjà détartrée, et on évite aussi un détartrage insuffisant.

D'après la demande de brevet allemand DE-OS 3 104 239, on connaît une pièce à main pour dentistes, dans laquelle est prévu un guide de lumière en forme de cordon, disposé comme une canalisation d'alimentation, ayant son extrémité libre dirigée sur l'outil, et son extrémité postérieure adaptée à recevoir la lumière d'un émetteur de lumière disposé sur l'extrémité du raccord d'alimentation qui est du côté de l'outil. Mais cette pièce à main connue appartient à une autre catégorie ; en effet, il ne s'agit pas d'une pièce à main de détartrage, et aucun vibreur n'est prévu dans sa poignée tubulaire, pour actionner un outil de détartrage vibrant. Au contraire, cette pièce à main connue comporte à une extrémité de sa poignée tubulaire un dispositif d'entraînement constitué par une turbine à air, pour attaquer directement un outil dentaire tournant. Avec une telle pièce à main, le fait

d'éclairer l'endroit à traiter sur une dent offre certes quelques avantages, avec cependant beaucoup moins d'importance que dans le cas d'une pièce à main de détartrage. En effet, lorsqu'on a opéré avec la

5 pièce à main connue à turbine à air, il reste toujours une opération complémentaire à effectuer, par exemple pour obturer une cavité. Au contraire, le praticien qui vient d'opérer avec une pièce à main de détartrage a terminé son travail, et les dégâts éventuellement in-

10 fligés à la dent ne peuvent plus être réparés.

D'autres particularités avantageuses de l'invention sont indiquées et décrites ci-après. On a représenté divers modes de réalisation de l'invention dans les dessins annexés, dans lesquels :

15 la figure 1 est une coupe d'une pièce à main de détartrage à vibreur pneumatique, dont on a supprimé l'extrémité portant l'outil, du côté gauche de la figure ;

la figure 2 est une coupe à échelle agrandie

20 de l'extrémité gauche de la pièce à main de la figure 1 ;

la figure 3, analogue à la figure 1, représente une variante de l'invention ;

la figure 4 représente une modification de la

25 variante de la figure 3 ;

la figure 5 représente l'extrémité d'un tuyau d'alimentation adaptée à se monter sur l'extrémité opposée à l'outil d'un raccord de la pièce à main des figures 1, 3, ou 4 ;

30 la figure 6 est une coupe d'une autre variante d'une pièce à main de détartrage, dont on n'a pas représenté l'extrémité opposée à l'outil ;

la figure 7 est une modification de la pièce à main de la figure 6 ;

35 la figure 8 est une coupe de la figure 7

sui-
vant VIII-VIII ;

la figure 9 représente une autre variante,
modifiée par rapport aux pièces à main des figures 6
et 7 ;

5 la figure 10 est une coupe de la figure 9, sui-
vant X-X ;

la figure 11 est une coupe d'une pièce à main
de détartrage à vibreur électrique ;

10 la figure 12 est une coupe de la figure 11 sui-
vant XII-XII ;

la figure 13 représente une variante modifiée
par rapport à la figure 12.

La pièce à main de détartrage comporte une poi-
gnée tubulaire 1, de forme ronde et allongée, et dans
15 laquelle est logé un vibreur 2, relié à un outil de
détartrage 3, qui est monté à une extrémité de la poi-
gnée 1 de manière à pouvoir vibrer sous l'action du
vibreur 2. Intérieurement, la poignée tubulaire 1 com-
porte des canalisations d'alimentation 4 qui sont re-
20 liées chacune, par des canalisations intermédiaires
19 d'un raccord 5, disposé sur l'extrémité opposée à
l'outil de la poignée 1, à une canalisation de liai-
son 6 venant d'une source de fluide (non représentée).

Analogue à une autre canalisation d'alimenta-
25 tion 4, est prévu un guide de lumière 8, ayant son
extrémité libre en regard de la zone de travail ou de
traitement de l'outil de détartrage 3, et recevant par
son extrémité postérieure, c'est-à-dire opposée à
l'outil, la lumière d'un émetteur de lumière 7, monté
30 sur l'extrémité du raccord 5 qui est disposée vers
l'outil. Le guide de lumière 8 peut être constitué par
un faisceau de fibres optiques, par exemple en verre,
en matière synthétique, ou en une matière analogue.

Dans les modes de réalisation des figures 3,
35 4, et 11, l'émetteur de lumière 7 est constitué par

l'extrémité, disposée du côté de l'outil, d'un guide lumineux intermédiaire 9, monté dans le raccord 5, et qui peut recevoir à son extrémité opposée à l'outil la lumière provenant de l'extrémité disposée du côté de l'outil d'un conducteur lumineux de liaison 10, alimenté par une source lumineuse.

Dans les modes de réalisation des figures 1, 6 et 7, l'émetteur de lumière 7 est constitué par une lampe à incandescence 11, associée à un conducteur électrique 12, dont l'extrémité opposée à l'outil peut être raccordée à l'extrémité disposée du côté de l'outil d'un conducteur électrique intermédiaire 13, allant à une source électrique.

Dans le cas des figures 1 à 10, le vibreur 2 est commandé pneumatiquement, au moyen d'une canalisation d'air comprimé 14, qui fournit l'énergie nécessaire. Dans les modes de réalisation des figures 1 à 8, le guide de lumière 8 est disposé de manière coaxiale dans la canalisation d'air comprimé 14, en y laissant libre un volume annulaire.

Analogue à une autre canalisation d'alimentation 4, est prévue une canalisation de retour d'air 15 provenant du vibreur 2, et constituée essentiellement par le volume interne du manchon-poignée 1, au voisinage du vibreur 2. Dans le mode de réalisation des figures 1 à 10, le vibreur 2 est conforme à la demande de brevet européen 28 531, et comporte une bague 37 entourant la canalisation d'air comprimé, avec du jeu, et donc mobile radialement. Cette bague reçoit des jets d'air qui sortent des trous radiaux 38 de la canalisation d'air comprimé 14, et se trouve ainsi soumise à des mouvements d'aller-et-retour dans le sens radial. Les chocs ainsi appliqués sur la canalisation d'air comprimé 14 provoquent des vibrations, qui sont transmises à l'outil de détartrage 3 solidaire de la

canalisation. Pour maintenir constamment en place la bague mobile 37, en regard des trous de soufflage 38, le mouvement axial de va-et-vient de la bague 37 est limité par des butées annulaires 39 disposées sur la
5 canalisation 14. La canalisation d'air comprimé 14 qui peut entrer en vibration est réalisée à la manière d'un résonateur. Entre la canalisation d'air comprimé 14 et la poignée tubulaire 1, est monté un dispositif d'immobilisation en rotation 41 (figures 7 à 10).

10 La fixation proche de l'outil de la canalisation d'air comprimé 14 qui transmet les vibrations est désignée par le numéro-repère 42, et l'extrémité éloignée de l'outil est maintenue par une fixation 45, comportant un tuyau de liaison 44 retenu par un système
15 de serrage à collier 43.

Dans le mode de réalisation de la figure 11, le vibreur 2 est commandé électriquement, au moyen d'une ligne d'amenée de courant 16 qui fournit l'énergie nécessaire. Dans ce mode de réalisation, le vibreur
20 2 est analogue à celui de la demande de brevet allemand DE-AS 1 616 127, et comporte un élément tubulaire 46, coaxial à la poignée tubulaire 1, sur lequel est disposé un enroulement d'excitation 46, relié à la ligne d'arrivée de courant 16. A l'intérieur de l'élément
25 tubulaire 46, est disposé de manière coaxiale un convertisseur à magnétostriction 48, qui entre en vibration, et transmet ses vibrations à l'outil 3 qui est solidaire du convertisseur.

Une autre canalisation d'alimentation 4 est
30 constituée par une canalisation 17, qui amène un fluide de refroidissement à l'outil de détartrage 3. Ce fluide de refroidissement peut être de l'air, de l'eau ou un brouillard constitué par un mélange d'air et d'eau. La canalisation 17 d'arrivée de fluide de refroidissement, dans les modes de réalisation des figures
35

2 et 11, débouche dans l'outil 3 qui est creux, et comporte un orifice de sortie 34 pour le fluide de refroidissement, en regard de la zone de traitement. Le canal interne de l'outil 3 est désigné par le numéro-
5 repère 49.

Dans les modes de réalisation des figures 6 à 8, le guide de lumière 8 est creux, et comporte un canal interne 18, qui constitue la canalisation 17 du fluide de refroidissement ou sert de réceptacle pour
10 cette canalisation.

Dans le cas des figures 4 et 11, le raccord 5 est fixé par vissage sur l'extrémité de la poignée tubulaire 1 éloignée de l'outil, et immobilisé en rotation. Comme on le voit sur les figures 4 et 5, le
15 raccord 5 est fixé par vissage dans l'extrémité de la poignée 1 éloignée de l'outil, au moyen d'une liaison filetée 25, et comporte un appendice 20 en saillie hors de cette extrémité. Cet appendice 20 est lui-même pourvu d'un filetage extérieur 21, adapté à se
20 visser dans le filetage interne 22 d'un chapeau fileté 24 disposé sur l'extrémité proche de la poignée d'un cordon d'alimentation 23, qui contient les canalisations de liaison 6, 10, 13.

Dans le mode de réalisation de la figure 11,
25 la liaison vissée du raccord 5 et de la poignée 1 est réalisée de telle manière que le raccord 5 se trouve à l'extrémité proche de la poignée d'un cordon d'alimentation 23, qui contient les canalisations de liaison 6, 10, et 13, en étant pourvu d'un chapeau
30 fileté 27 qui peut se visser sur l'extrémité éloignée de l'outil de la poignée 1, au moyen d'une liaison à vis 26.

Par contre, dans le cas des figures 1 et 3, le raccord est relié à la poignée 1 en pouvant tourner.
35 L'agencement est tel que le raccord 5 constitue une

pièce d'accouplement rapide, qui peut tourner librement par rapport à la poignée 1, cette pièce d'accouplement rapide et l'extrémité de la poignée 1 éloignée de l'outil comportant alors des moyens de liaison 28, 29, pour assurer le passage des fluides concernés, dans toutes les positions angulaires. A cet effet, le raccord 5 est pourvu d'un embout de guidage 30, de section transversale circulaire, et qui peut s'emboîter dans l'extrémité de la poignée tubulaire 1 qui est éloignée de l'outil.

Les moyens de liaison prévus pour assurer le passage du liquide, de l'air, ou d'un brouillard constitué par un mélange de liquide et d'air comportent des orifices de sortie 28 des canalisations intermédiaires 19 du raccord 5, reliées aux canalisations de liaison 6. Ces orifices de sortie 28 sont disposés chacun entre deux éléments annulaires d'étanchéité 32, entourant l'embout de guidage 30, et adaptés à venir en appui contre la face interne de la paroi de la poignée creuse 1. Ces orifices de sortie 28 sont associés à des canaux annulaires 29, prévus intérieurement dans la paroi de la poignée 1, et reliés aux canalisations d'alimentation 4.

Lorsque, par exemple dans le cas de la figure 11, l'une des canalisations d'alimentation est constituée par une canalisation d'arrivée de courant 16 qui alimente le vibreur 2, les moyens de liaison propres à assurer le passage du courant peuvent comporter des contacts annulaires, prévus sur l'embout de guidage 30, et des contacts glissants de la canalisation d'arrivée de courant 16 disposés sur la paroi de la poignée tubulaire 1, et qui coopèrent avec les contacts annulaires.

Les moyens de liaison 28, 29, prévus pour assurer le passage de la lumière, sont constitués par un

7
émetteur de lumière /disposé à l'extrémité de l'em-
bout de guidage 30 qui est proche de l'outil, et par
l'extrémité postérieure du guide de lumière 8. Le
guide de lumière 8 est monté de manière coaxiale dans
5 la poignée tubulaire 1.

Dans les modes de réalisation des figures 9,
11, et 12, le guide de lumière 8 est constitué, à son
extrémité proche de l'outil, par un guide annulaire
de lumière 33 qui entoure la tige 50 de l'outil 3, et/
10 ou un prolongement 35 de l'outil. A cet effet, le gui-
de de lumière 8 comporte deux cordons. Dans le cas des
figures 11 et 13, l'extrémité du guide de lumière 8
qui est proche de l'outil est constituée par trois cor-
dons élémentaires 52, disposés côte à côte sur un
15 cercle. Le guide lumineux 8 peut également être dirigé
ponctuellement sur l'outil 3.

Dans les modes de réalisation des figures 2 et
11, l'extrémité libre du guide de lumière 8 est
séparée de l'orifice de sortie 34 de la canalisation
20 du fluide de refroidissement 17. Dans les modes de
réalisation des figures 6 et 7, ^{par contre} l'extrémité libre du
guide de lumière 8 est réunie par construction avec
l'orifice de sortie 34 de la canalisation du fluide
de refroidissement 17.

25 Dans les modes de réalisation des figures 6
et 9, l'outil de détartrage 3 est fixé de manière
amovible sur le vibreur 2. A cet effet, l'appendice
35, prévu à l'extrémité de l'outil de détartrage 3
qui est du côté de la poignée 1, est emboîté dans une
30 ouverture 36 du vibreur 2, qui constitue un logement.
Ceci facilite les changements d'outil. Dans le mode
de réalisation des figures 6 et 7, le guide de lumiè-
re 8 s'étend axialement à travers l'appendice 35 de
l'outil 3 ; son extrémité est dirigée sur la pointe de
35 l'outil 3 ,recourbé en arc-de-cercle.

Dans le cas des figures 7 et 8, l'outil de
détartrage 3 constitue avec le vibreur 2 une pièce
unitaire, de préférence amovible et interchangeable.
Le vibreur 2 s'étend jusqu'à l'extrémité de la poignée
5 1 qui est éloignée de l'outil.

Dans les modes de réalisation des figures 1,
2, 3, 6 et 7, le guide de lumière 8 est disposé à
l'intérieur du vibreur 2, et en fait à l'intérieur de
la canalisation d'air comprimé 14.

10 Dans le cas de la figure 9, le vibreur 2 et la
canalisation d'air comprimé 14 ont des positions
excentrées ; dans les autres modes de réalisation, un
montage axial est prévu dans la poignée tubulaire 1.

Dans les modes de réalisation des figures 1
15 et 3, le raccord 5 possède au moins un dispositif de
réglage 54 pourvu d'un organe de réglage 53, qui peut
être manoeuvré de l'extérieur et qui est associé au
moins à la canalisation d'alimentation constituée par
la canalisation du fluide de refroidissement 17.

20 Si l'élasticité des éléments d'étanchéité 32
ne suffit pas à assurer l'effort de serrage nécessaire
pour maintenir en place l'embout de guidage 30 dans la
poignée tubulaire 1, on peut prévoir dans ce but, com-
me on l'a représenté sur les figures 1, 3 et 9, un
25 dispositif de retenue élastique 31, qui maintient l'em-
bout de guidage 30 enfoncé axialement dans la position
correcte. A cet effet, est prévue sur la paroi de
l'embout de guidage 30 une gorge annulaire de retenue
55, qui coopère avec au moins une bille d'accrochage
30 élastique 57, montée dans une cavité 56. Sous l'action
d'un ressort 58, la bille d'accrochage 57 s'engage,
par la plus petite partie de sa surface en saillie
hors de la paroi de la poignée tubulaire 1, dans la
gorge annulaire de retenue 55. La cavité 56 comporte
35 un fond, qui affleure la face interne de la paroi de

la poignée tubulaire 1, et qui présente une ouverture plus petite que la section équatoriale de la bille d'accrochage 57. Lorsqu'on manoeuvre l'embout de guidage, pour l'emboîter dans la poignée tubulaire, ou
5 pour l'en dégager, la bille d'accrochage 57 se trouve poussée hors de la gorge de retenue 55, à l'encontre de l'effort du ressort 58, ce qui permet de trouver et de quitter facilement et rapidement la position d'accrochage, pour enfoncer l'embout de guidage en
10 place et pour le démonter.

On voit encore sur la figure 11 un doigt d'immobilisation en rotation 59 et un doigt de fixation 60, au voisinage de l'extrémité de la pièce à main qui est proche de l'outil.

REVENDECATIONS

1. Pièce à main pour enlever le tartre dentaire, comportant une poignée tubulaire allongée (1) contenant un vibreur (2) qui est relié à un outil de détartrage (3) fixé de manière oscillante à une extrémité de la poignée tubulaire (1); afin de transmettre les vibrations à cet outil ; la poignée tubulaire (1) comportant des canalisations d'alimentation en fluides (4) dont l'une sert à fournir l'énergie au vibreur (2), et qui sont reliées par un raccord (5) disposé à l'extrémité de la poignée tubulaire, éloignée de l'outil, à des canalisations de liaison (6), allant à une source de fluide ; caractérisée en ce que l'une des canalisations d'alimentation en fluides (4) est constituée par un guide de lumière (8) en forme de cordon, ayant son extrémité libre dirigée sur l'outil de détartrage (3), et son extrémité postérieure alimentée en lumière par un émetteur de lumière (7) disposé à l'extrémité du raccord (5) qui est du côté de l'outil (3).
2. Pièce à main selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'émetteur de lumière (7) est constitué par l'extrémité, disposée du côté de l'outil, d'un guide de lumière intermédiaire (9) passant dans le raccord (5), et dont l'extrémité éloignée de l'outil peut être alimentée en lumière par l'extrémité disposée du côté de l'outil d'un guide de lumière de

liaison (10), alimenté en lumière par une source lumineuse.

3. Pièce à main selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'émetteur de lumière (7) est
5 constitué par une lampe à incandescence (11) associée à un conducteur de courant (12) passant dans le raccord (5), et dont l'extrémité éloignée de l'outil peut être reliée à une ligne électrique de liaison (13) allant à une source de courant.

10 4. Pièce à main selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le vibreur (2) est commandé pneumatiquement et en ce que la canalisation d'amenée d'énergie est constituée par une canalisation d'air comprimé.

15 5. Pièce à main selon la revendication 4, caractérisée en ce que le guide de lumière (8) est disposé à l'intérieur de la canalisation d'air comprimé (14).

20 6. Pièce à main selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisée en ce qu'une canalisation supplémentaire d'alimentation en fluide (4) est constituée par une canalisation de retour d'air (15) partant du vibreur (2).

25 7. Pièce à main selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le vibreur (2) est commandé électriquement, et en ce que la canalisation d'amenée d'énergie est constituée par une ligne d'arrivée de courant électrique (16).

30 8. Pièce à main selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce qu'au moins une canalisation d'alimentation (4) est constituée par une canalisation (17) qui alimente en fluide de refroidissement l'outil de détartage (3).

35 9. Pièce à main selon la revendication 8, caractérisée en ce que le guide de lumière (8) est creux,

et contient un canal (18) qui constitue la canalisation du fluide de refroidissement (17), ou sert de réceptacle pour cette canalisation.

10. Pièce à main selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que le raccord (5) est lié à la poignée tubulaire (1) sans pouvoir tourner.

11. Pièce à main selon la revendication 10, caractérisée en ce que le raccord (5) est fixé par vissage à la poignée tubulaire (1).

10 12. Pièce à main selon la revendication 11, caractérisée en ce que le raccord (5) est fixé par vissage, au moyen d'une liaison filetée (25), à l'extrémité de la poignée tubulaire (1) qui est éloignée de l'outil ; et en ce que le raccord (5) comporte un appendice (20), en saillie au-delà de cette extrémité, et
15 pourvu d'un chapeau fileté (24) disposé sur l'extrémité située du côté de la poignée tubulaire d'un tuyau d'alimentation (23) qui contient les canalisations de liaison (6, 10, 13).

20 13. Pièce à main selon la revendication 11, caractérisée en ce que le raccord (5) est disposé à l'extrémité située du côté de la poignée tubulaire (11) d'un tuyau d'alimentation (23), qui contient les canalisations de liaison (6, 10, 13), et en ce que le
25 raccord (5) est pourvu d'un chapeau fileté (27) pouvant se visser sur l'extrémité de la poignée tubulaire (1) éloignée de l'outil, au moyen d'une liaison filetée (26).

14. Pièce à main selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que le raccord (5) est relié à la poignée tubulaire (1) en pouvant tourner.

15. Pièce à main selon la revendication 14, caractérisée en ce que le raccord (5) est constitué par une pièce d'accouplement rapide, qui peut tourner librement par rapport à la poignée tubulaire (1) ; la
35

pièce d'accouplement rapide et l'extrémité de la poignée tubulaire (1) éloignée de l'outil étant pourvues de moyens de liaison (28, 29), pour assurer le passage des fluides concernés, dans toutes les positions angulaires.

16. Pièce à main selon l'une des revendications 14 ou 15, caractérisée en ce que le raccord (5) est pourvu d'un embout de guidage (30) de section transversale circulaire, qui peut s'emboîter dans l'extrémité de la poignée tubulaire (1) éloignée de l'outil.

17. Pièce à main selon la revendication 16, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif de retenue élastique (31), pour maintenir l'embout de guidage (30) enfoncé axialement dans la position correcte.

18. Pièce à main selon l'une des revendications 16 ou 17, caractérisée en ce que les moyens de liaison prévus pour le passage des fluides, tels qu'un liquide, de l'air, ou un mélange de liquide et d'air, comportent des orifices de sortie (28) sur les canalisations de liaison (6) ; ces orifices de sortie (28) étant disposés chacun entre deux éléments annulaires d'étanchéité (32), qui entourent l'embout de guidage (30), et adaptés à venir en appui contre la face interne de la paroi de la poignée tubulaire (1) ; ces orifices de sortie (28) étant associés à des canaux annulaires (29), prévus intérieurement dans la paroi de la poignée tubulaire, et reliés aux canalisations d'arrivée des fluides (4).

19. Pièce à main selon l'une des revendications 16 à 18, caractérisée en ce que les moyens de liaison prévus pour assurer le passage du courant électrique comportent des contacts annulaires, disposés sur l'embout de guidage (30), et des contacts glissants disposés sur la paroi de la poignée tubulaire et qui coopè-

rent avec les contacts annulaires.

20. Pièce à main selon l'une des revendications 16 à 19, caractérisée en ce que les moyens de liaison prévus pour assurer le passage de la lumière sont constitués par un élément émetteur lumineux (7),
5 disposé à l'extrémité de l'embout de guidage (30) proche de l'outil, et par l'extrémité postérieure du conducteur de lumière (8).

21. Pièce à main selon l'une des revendications 1 à 20, caractérisée en ce que le guide de lumière (8) est disposé de manière coaxiale dans la poignée tubulaire (1).

22. Pièce à main selon l'une des revendications 1 à 21, caractérisée en ce que le guide de lumière (8) est constitué, à son extrémité proche de l'outil, par un guide annulaire de lumière (33) qui entoure la tige (50) de l'outil (3), et/ou un prolongement (35) de l'outil.

23. Pièce à main selon l'une des revendications 8 à 22, caractérisée en ce que l'extrémité libre du guide de lumière (8) est séparée de l'orifice de sortie (34) de la canalisation du fluide de refroidissement (17).

24. Pièce à main selon l'une des revendications 8 à 22, caractérisée en ce que l'extrémité libre du guide de lumière (8) est réunie par construction avec l'orifice de sortie (34) de la canalisation de fluide de refroidissement (17).

25. Pièce à main selon l'une des revendications 1 à 24, caractérisée en ce que l'outil de détartrage des dents (3) est relié de manière amovible avec le vibreur (2).

26. Pièce à main selon la revendication 25, caractérisée en ce qu'un appendice (35), prévu à
35 l'extrémité de l'outil de détartrage (3) du côté de la

poignée tubulaire, est emboîté dans une ouverture (36) du vibreur (2) qui constitue un logement.

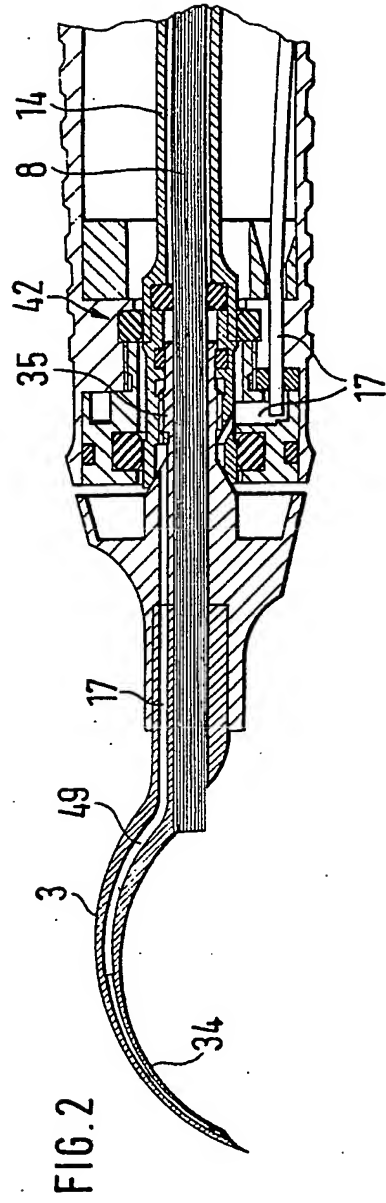
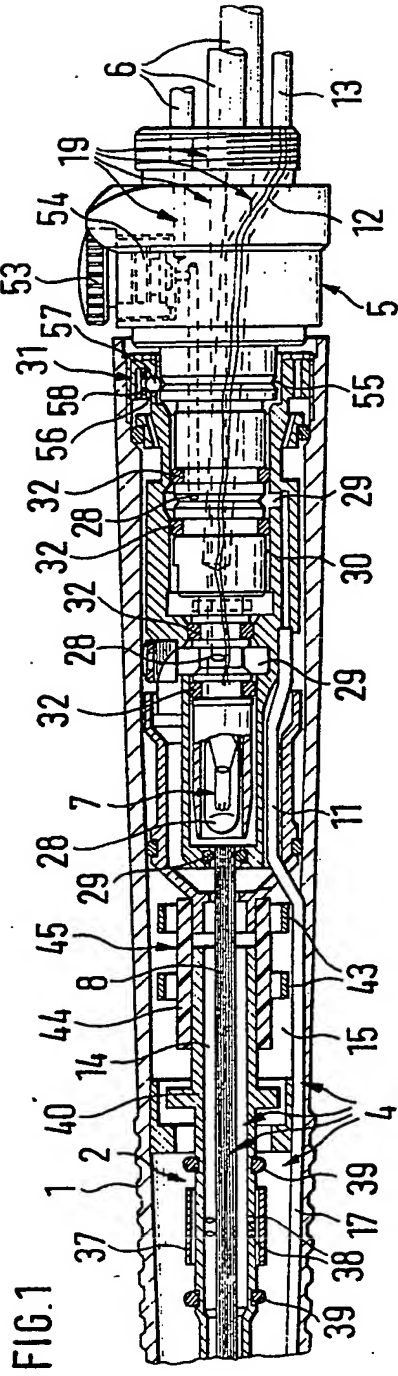
27. Pièce à main selon l'une des revendications 1 à 26, caractérisée en ce que l'outil de détartage (3) est relié à une partie (40) du vibreur (2) qui constitue un résonateur.

28. Pièce à main selon l'une des revendications 1 à 24, caractérisée en ce que l'outil de détartage (3) forme une pièce unitaire avec le vibreur (2).

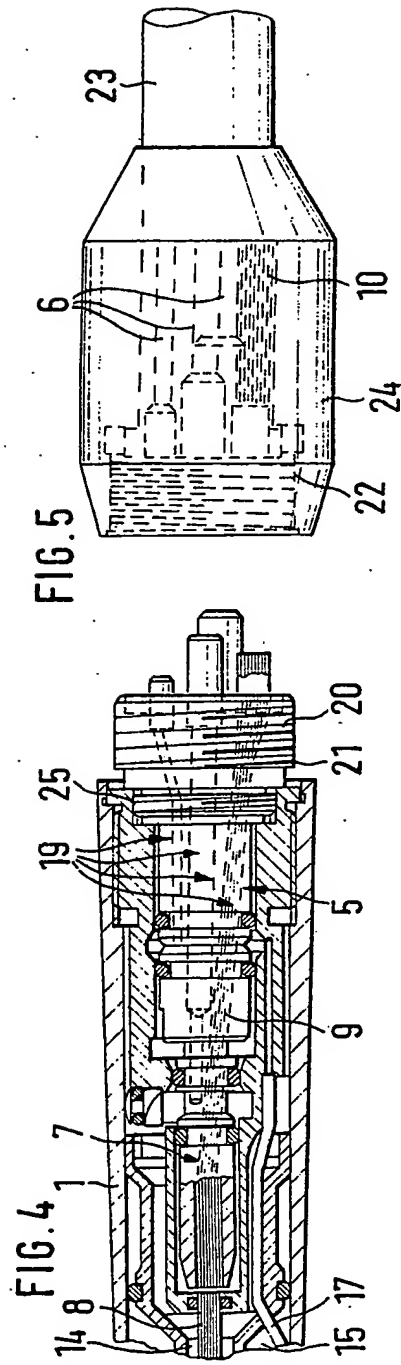
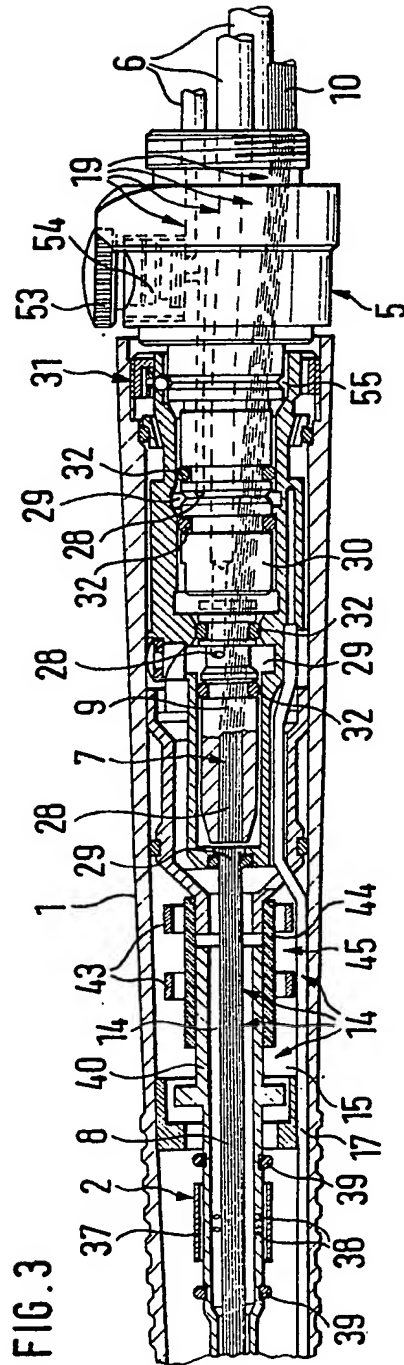
10 29. Pièce à main selon l'une des revendications 1 à 28, caractérisée en ce que le vibreur (2) s'étend jusqu'à l'extrémité de la poignée tubulaire (1) éloignée de l'outil.

15 30. Pièce à main selon l'une des revendications 1 à 29, caractérisée en ce que le guide de lumière (8) est monté à l'intérieur du vibreur (2).

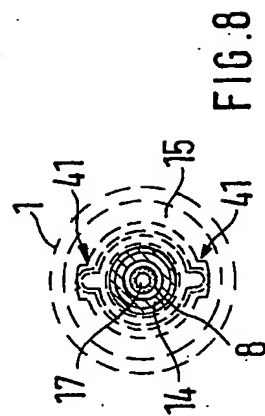
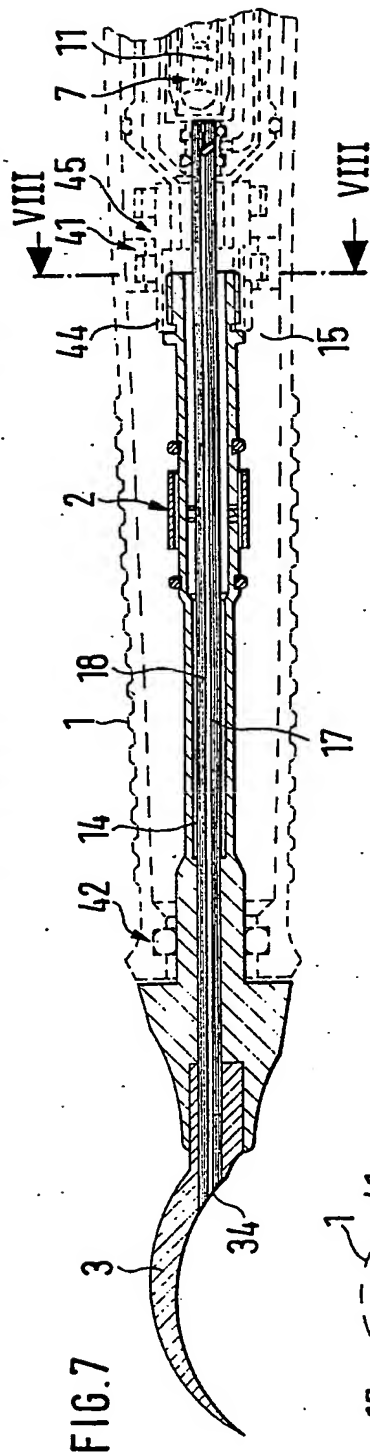
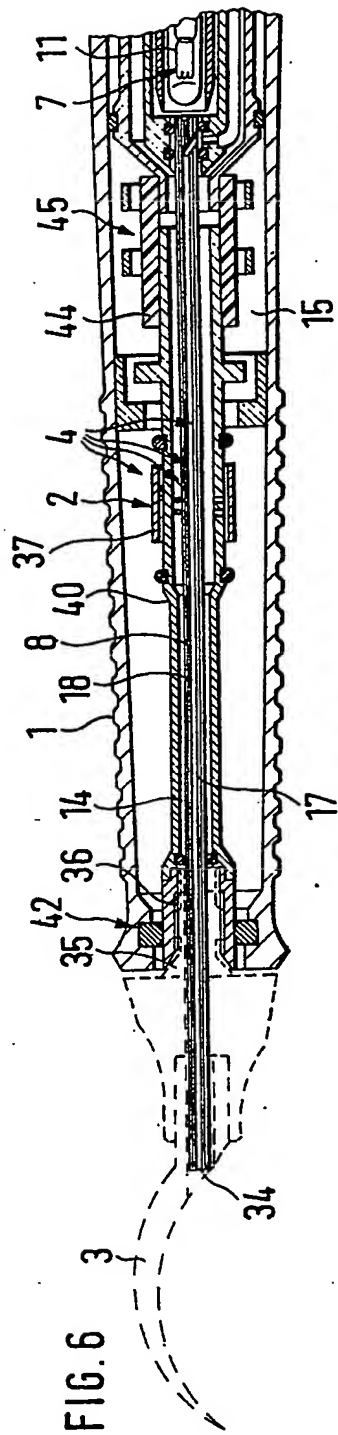
2550439



2550439



2550439



2550439

